

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

WF2232L 型

----双串口，使用超级简单！



WiFi/双串口转换器

创新产品奖

荣获 2011 年第 10 届中国自动化年度评选创新产品奖



WF2232L 型 WiFi/双串口转换器将计算机的无线 WiFi 信号转换为 2 路 RS-232/RS-485，大小同 WF232L，软件同波仕的 ETH2232L 系列有线以太网/串口转换器，大大简化了产品使用，另外无线速率升级到了 150M。它具有超小型的外形 (80*25*55mm)，可以虚拟成为本地串口，支持串口透明传输、并且带设置软件。波仕 WF2232L 是世界上最小的、也是使用最简便的 WiFi/双串口转换器。波仕新一代专利产品，谨防假冒！专利号：201120297328, 200630307752。

WF2232L	WiFi/双串口转换器	RS-232/RS-485 通用、5V 供电、1200-115200bps	IEEE802. b/g/n
---------	-------------	---------------------------------------	----------------

波仕 WF2232L 无线 WiFi/串口转换器将计算机的无线 WiFi 信号转换成 2 路 RS-232 或 RS-485 串口，软件同波仕 ETH2232L 系列以太网/串口转换器产品。WF2232L 相当于是一个无线的以太网-双串口转换器，应用于各种场合的短距离无线通信、工业控制领域。产品通过 WIFI 连接到计算机后可以用配置程序或者网页进行通信设置。一个计算机可以通过接多个 USB 无线 WIFI 网卡来连接多个 WF2232L 产品，相当于扩展多个双串口。

1、硬件安装

WF2232L 的硬件安装非常简单：接上电源即可。上电以后电源旁边的 RJ-45 座有灯亮。

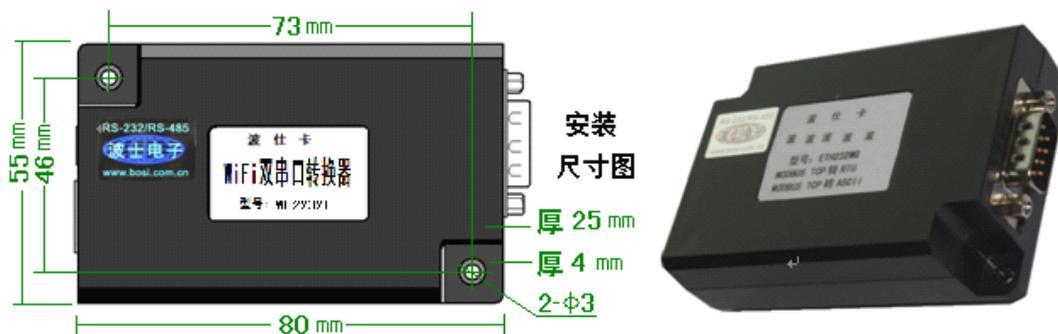
WF2232L 可以直接接计算机的 WIFI 网口，不必通过无线 AP。此时 WF2232L 就相当于计算机扩展出来的 2 个无线 RS-232/485 口。WF2232L 符合 IEEE802.11b/g/n 标准 (150M/54M)。

波仕 WF2232L 产品的 RS-232/485 串口端是一个 DB-9 针座，具有 2 路 RS-232、RS-485 全部引脚。配有端子板，带双层 DB-9 针座和接线端子。当作为 RS-232 口时与 PC 机的 DB-9 针 RS-232 口的 2、3、5 脚分配完全相同。不加端子板时 1 号 RS-232 口与 PC 机的 DB-9 针 RS-232 口的 2、3、5 脚分配完全相同。注意 RS-232/485 通信时建议要接地线(5 脚)。RS-485 信号的参考地线与 RS-232 的 GND 是一样的。产品的 RJ-45 座仅供工厂内部测试使用，用户不可以使用。

DB-9 针端的引脚分配如下(配有端子板)：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS-232		RXD1	TXD1	TXD2	GND	RXD2			
RS-485	A1				GND		A2	B2	B1

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案



2、性能指标

发射功率	12dBm (150M,IEEE802.11n)	尺寸	80*25*55mm
	15dBm (54M,IEEE802.11g)		重量
最远通信距离*	30 米 (150M,IEEE802.11n)	供电电压	5V (±0.5V) DC
	50 米 (54M,IEEE802.11g)	功耗	<300mA
电气接口	2 路 RS-232/RS-485 口	载频	2.412~2.484GHz
波特率	1200bps~115200bps	天线	内置

* 实际通信距离与环境、障碍物、天线等有关。

3、软件设置及使用

WF2232L 可以无需无线路由器 AP 直接为计算机的 WIFI 网卡扩展出一个无线串口。1、接上电源。 2、计算机无线扫描，找到 wifi-apply-0000 无线信号。成功连接以后，WF2232L 的设置方法完全同波仕 ETH2232L 系列产品。如果出现“连接受限制”的显示，请将无线 WiFi 网卡地址改到 192.168.0.1 (最后一位 1~254)，因为 WF2232L 默认 IP 地址为 192.168.0.7。一台计算机接多个 WF2232L 时请将每一个无线 WiFi 网卡地址分别暂时改到 192.168.1.11 (最后一位 11~254)，在 IE 等浏览器中键入 IP 地址 <http://192.168.1.225>，会出现修改 WiFi 的 SSID 名称的页面。如果有多台计算机都同时连接到了一个 wifi-apply-0000 无线信号，相当于多台计算机共用了这个 WF2232L 的双串口。

WF2232L 随产品赠送的光盘上有配置程序 *config200.exe* 用于监测或修改 WF2232L 产品的以太网 IP 地址、设置 WF2232L 的串口速率。如果 WF2232L 已经正确连入无线网络，从 *config200.exe* 的“设备状态”窗口可见到设备的 IP 地址和 MAC 地址。根据用户使用的网络环境改变网络参数而加入网络。这些网络参数包括 IP 地址，网关 IP 和网络掩码。用户可以直接使用 *test.exe* (带源程序) 进行串口的通信，把以太网中的 WF2232L 系列产品当作串口来通信，也可以将 *test.exe* 的源代码嵌入用户的应用程序中。在随产品赠送的光盘中有如何通过操作 WF2232L 的 IP 地址读写来实现串口数据的发送和接收的 VC、VB、BC、DELPHI 源程序，所有源代码仅供专业人士参考。特别注意 *config200.exe* 设置中的本地端口地址和远程端口地址与 *test.exe* 中的要一致。连接通了以后可以修改 WF2232L 的 IP 地址和用户的服务器的 IP 地址，但是也是前 3 位必须一样。最后一位 0-255 均可，但是不要与 WF2232L 的一样。

更多用户要求不修改已有串口通信软件，把 WF2232L 就当成为 PC 机的 COM 串口，波仕电子特别随产品赠送将产品映射成为本地 COM 串口的软件。虚拟串口软件可以将产品映射为本地计算机的 COM1-COM256 中的任何 2 个。当然，如果你的计算机已经设置了比如 COM1、COM2 口，那就不要再选 COM1 或 COM2 口的号了。这样你就可以把波仕 WF2232L 当成一个本计算机的 COM 串口来使用了！此时普通串口通信软件一般都可以直接成功使用！

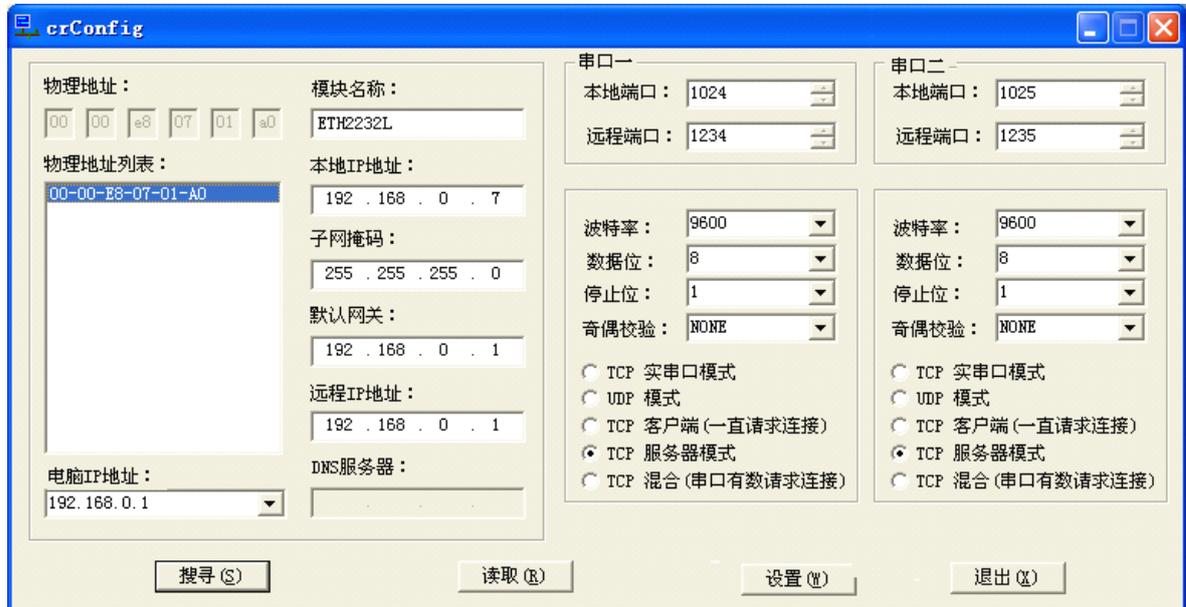
WF2232L 产品支持 Windows 7/XP/2000/Me/98/95 等操作系统。

波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

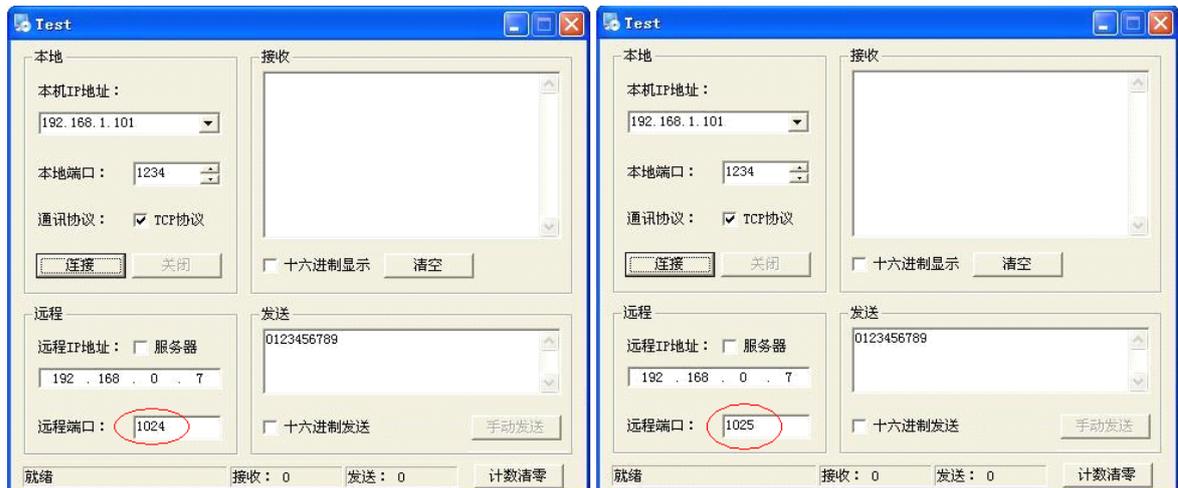
附录：WiFi 扩展出串口的设置

1 Config200.exe (界面如下左图)和 Test.exe (界面如下右图) 软件设置

Config200.exe 用于设置 WF2232L 的 IP 地址、本地端口、通信速率等。注意 2 个串口的端口不同。Test.exe 用于测试 WF2232L 的 WiFi 网口与串口之间的数据收发。(界面如下图)



串口 1 与串口 2 的 IP 地址相同，为 192.168.0.7，均设置为“TCP 服务器模式”，“本地端口”分别为 1024（串口 1）和 1025（串口 2）。相应的，在 Test.exe 程序界面中，串口 1 的“远程端口”填 1024，串口 2 的“远程端口”填 1025，“远程 IP 地址”均为 192.168.0.7，波特率默认 9600。



串口 1 测试

串口 2 测试

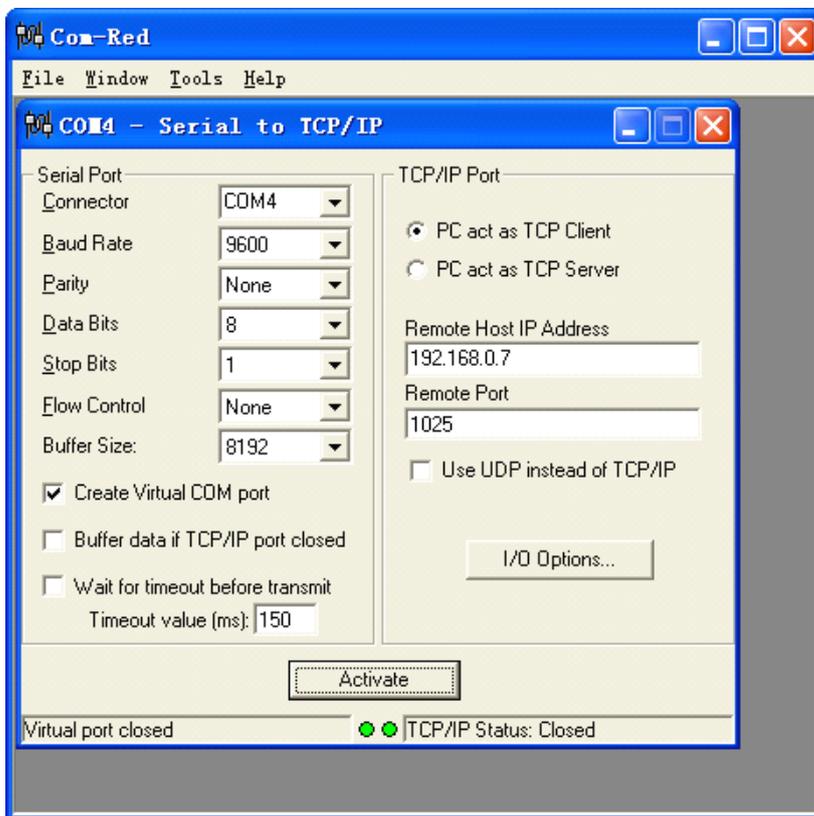
通过 Config200.exe 设置后此时计算机通过 WiFi 向 WF2232L 传送的 TCP/IP 协议数据将自动转换为串口的 RS-232 协议数据，同样此时向串口传送的 RS-232 协议数据将自动转换为无线 WiFi 的 TCP/IP 协议数据。用户可以用 SOCKET 编程来实现无线通信，参考 Test 程序。

也可以在 IE 等浏览器中键入以上设置的产品本地 IP 地址 <http://192.168.0.7>，显示网页页面，密码 8888。这样可以对 WF2232L 产品的参数进行查看和设置，与 Config 设置效果一样。

Name	ETH2232L
IP Address	192.168.0.7
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1

2 虚拟串口软件设置(界面如下图)

运行光盘的“虚拟串口软件”目录下的 Com-Red. exe ，安装后填写 COM 口号、IP 地址（比如 192.168.0.7）和本地端口号（比如分别为 1024 代表串口一和 1025 代表串口二），按“Activate”后生效。设置好后不要叉掉程序，而是卷下来。如果要再显示界面，用右键点击桌面右下角该程序图标，再点击 open。注意这里 WF2232L 的 Config 设置为“TCP 服务器模式”，Com-Red 界面选“PC act as TCP Client”。



由于 WF2232L 有 2 个串口，所以需要运行 Com_Red 两次。每次虚拟一个串口。两次软件设置界面不同的地方在于 Connector 的 COM 口的号码以及 Remote Port 地址（图中 1025）。；如果 WF2232L 的 Config 设置为“TCP 客户端（一直请求连接）”，那么“远程 IP”必须填写计算机的 WiFi 无线网卡的 IP 地址。此时 Com-Red 界面选“PC act as TCP Server”，IP Address 填写计算机的 WiFi 无线网卡的 IP 地址，Port 填 WF2232L 的远程端口（比如分别为 1234 代表串口一和 1235 代表串口二）。

通过 Com-Red. exe 设置后的产品可以在计算机上看作一个串口。在 Windows 下的各种串口通信程序，比如串口调试助手等都可以使用。再按“Deactive”可以使虚拟串口失效。